Ueber einige hochentwickelte Bienen (Hym.).

Von H. Friese, Schwerin i. M.

(Mit 3 Abbildungen.)

Im Folgenden gebe ich u. a. auch neue *Anthidium*-Arten (= Wollbienen) bekannt, die zu den größten Formen dieser Gattung zählen, wie wir sie vor allem in den Steppengebieten Asiens finden.

Als reine Steppenformen erreichten die Wollbienen besonders in den weiten Gefilden von Turkestan die Ausbildung der Riesenformen, wie sie uns in den Arten

Anthidium superbum Rad.
A. christofi Mor. und
A. grande Fr.,

die eine Länge bis zu 30 *mm* erreichen, entgegentreten.

Die beiden heute beschriebenen, großen Arten

Anthidium tridentatum n. sp.

♂ = 18—19 *mm* lang, ♀ = 15—16 *mm* lang und

A. edentatum n. sp.

♀ = 14—15 *mm* lang, haben ihre Heimat ebenfalls in Turkestan und kommen in der Umgegend von Taschkent vor.

Bemerkenswert ist bei den zahlreichen Arten von *Anthidium* auch (an 400 Spezies beschrieben), daß sie nach den tropischen Gebieten hin an Arten wie Individuen auffallend abnehmen und auch an Größe sukzessive verlieren, um im tropischen Urwald (Amazonas und Neu-Guinea) ganz zu verschwinden, wo sie dann durch andere Bienengattungen abgelöst werden *(Xylocopa—Centris—Euglossa—Megachile)*.

So lebt auf Malakka noch das kleine *A. malacense* Fr. von $5^1/_2$—6 *mm* Länge,
auf Java das *A. smithi* Rits. von 5 *mm* Länge,
auf N.-Celebes das *A. forsteni* Rits. von $6^1/_2$ *mm* Länge,
auf Neu-Guinea das *A. biroi* Fr. von $5^1/_2$ *mm* Länge,
in N.-Queensland (Makay) das *A. turneri* Fr. von $5^1/_2$ *mm* Länge,
in Central-Afrika das *A. truncatum* Sm. von $6^1/_2$ *mm* Länge,
von Gambia bis Ukeréwe-See,
in Süd-Amerika (Amazonas-Gebiet) das *A. arenarium* Ducke von

6 *mm* Länge, aber nur im Steppengebiet von Ceara; während die größten Arten dort wieder in den Steppengebieten von Argentina gefunden werden.

= ***A. flavomaculatum*** Fr. von 13—14 *mm* Länge,
= ***A. rubripes*** Fr. von 11—12 *mm* Länge.

Als Ursache für das gute Gedeihen der *Anthidium*-Arten in den trockenen Steppengebieten dürfen wir wohl neben anderen Faktoren das reichliche Vorhandensein stark behaarter Pflanzenteile ansehen, deren Behaarung die Wollbienen *(Anthidium)* zum Nestbau benötigen, indem sie die Hohlräume (Pflanzenstengel, Steinlöcher, Mauerritzen u. a.), in denen sie ihre Nestzellen anlegen, mit abgeschabter Pflanzenwolle auskleiden, und auch die einzelnen Zellen mit solchen Stoffen umkleiden. Am Brennerpaß (Alpen) beim Denkmal an der Station kann man das *Anthidium montanum* Mor. Ende Juli beim Abschaben der langbehaarten Blätter vom „Edelweiß" (Gnaphalium leontopodium L.) leicht beobachten.

Daß eine kleine Gruppe der *Anthidium*-Arten sich dem Bau von reinen Harzzellen zuwandte wie *A. strigatum* Pz. — *A. limbiferum* Mor. (Turkestan) und *A. inerme* Fr. (Argentina) u. a. (= *Ceri-Anthidium*) mag seinen Grund in besonderen Milieu-Verhältnissen gehabt haben. Die Folge war wohl, daß diese Arten die stark gezähnelten Mandibeln einbüßten, die zum schnellen Abschälen der Pflanzenwolle schon wichtig waren und durch einfache, ganzrandige ersetzten d. h. umformten, wie sie bei der Bearbeitung von Harz zum Zellenbau zweckdienlicher waren, mag erwähnt werden, um zu zeigen, welche Anpassungsfähigkeit in manchen Insektengruppen herrscht.

Anthidium 3-dentatum n. sp. ♂ ♀.

A. 3-dentatum erinnert auf den ersten Blick an die dunkelste Form von *A. christofi* Mor. ist aber ganz schwarz, ohne Gelbzeichnung, im ♀ ist der Clypeus gewölbt und dornartig vorgezogen, Scopa rotgelb; ♂ mit 3-zackigem Analsegment.

♀. Schwarz, fast schwarz behaart, Nebengesicht und innerer Augenrand hoch hinauf rot, auch ein größerer Fleck jederseits am Hinterhauptsrand rot; Kopf und Thorax fast matt, runzlig punktiert, Clypeus verworren gerunzelt, ca. 4 mal so breit wie lang, gewölbt abgestutzt und mitten in stumpfen Dorn vorgezogen, am Rande mit langen roten Borsten besetzt, Mandibel stumpf 4-zähnig, mit stark erhabener Längsleiste; Antenne

schwarz. 2. Geißelglied = 3+4, = 2—4 unten bräunlich; Scutellum mit gerundetem Hinterrand, gewölbt und etwas dachartig vorspringend, Area etwas grober und fast runzelig punktiert.

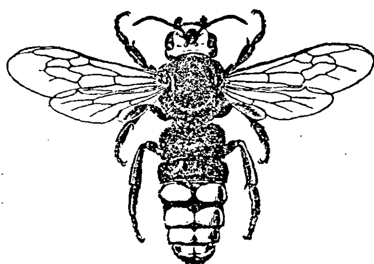


Fig. 1.
Anthidium Christofi Mor. ♂

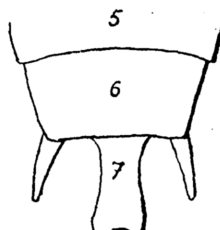


Fig. 2.
Anthidium tridentatum Fr. ♂
Abdomen-Ende.

Abdomen nicht dicht punktiert, glänzend, Segment 5 an der Basis jederseits mit winzig kleinem gelbem Fleck, Analsegment rundlich, Scopa rotgelb. Beine rot, rot behaart, Femur und Basalteile schwarz, schwarz behaart. Calcar rot. Flügel schwarzbraun, mit violettem Schimmer, Adern schwarzbraun, Tegulae rot. Länge 15—16 *mm*. Breite 5—5½ *mm*.

♂ wie ♀, aber Gesicht gelb gefleckt und rotbraun behaart, gelb sind: Nebengesicht, Clypeus am Vorderrand, Mandibelfläche, Hinterhauptsrand jederseits wie beim ♀ rot gefleckt. Antenne schwarz, nur Geißelglied 2—3 rotbraun. Clypeus unbewehrt, 3 mal so breit wie lang, Wangen nach unten zahnartig vorragend, Abdomen ganz schwarz. Segment 7 ist 3-zackig, der mittlere lang und parallel begrenzt, ca. 2—2½ mal so lang wie breit, die Seitenzähne kurz und spitz. Ventralsegmente sparsam punktiert, Endränder häufig, 6. gelbbraun und gewulstet. Beine rot, auch noch das Femurende. Länge 18—19 *mm*, Breite 6 *mm*.

♀ von Taschkent, 2800 *m* hoch. — 1. August 1922; ♂ von Ak-Tuam, 4. Mai 1926, Michailow leg.

Anthidium edentatum n. sp. ♀.

Zur Gruppe *B. pubescens* Mor. gehörend und vielleicht das ♀ zu *A. forcipatum* Mor.

♀. Schwarz, reichlich gelb gezeichnet, spärlich gelbbraun behaart, fein und sehr dicht runzelig punktiert, matt; Kopf von Thoraxbreite auch fast seine Größe erreichend. Gelb sind: Clypeus, Mandibel, Nebengesicht bis zum Hinterhaupt und der äußere Augenrand sehr breit, auch ein kleiner Fleck auf dem

Stirnschildchen; Clypeus 5 eckig, die vordere Ecke vorgezogen und ausgerandet, Clypeusrand und 2 ganz kleine Scheibenflecken schwarzbraun. Antenne schwarz, 2. Geißelglied = 3+4+5; Kehle mit langem weißem Kiefernbart. Thorax fast kahl, Mesonotum mit breiten, gelben Vorderecken, Scutellum stark gewölbt, vorragend, Calli hum. mit gelber Scheibe, Mesopleuren mit einem großen, gelben Fleck. Abdomen kurz, fein und sparsam punktiert, Segment 1—6 jederseits mit breiten, gelben Binden. Fleck auf der Segmentscheibe, Scopa gelbweiß. Beine gelb, Femur und Tibie unten mehr weniger schwarzbraun gestreift, Calcar gelb; Tarsenglied 1 der Beine II fast von Tibienlänge wie Breite. Flügel gelblich getrübt, Adern und Tegulae gelbbraun. Länge 14—15 *mm*, Breite 5—5½ *mm*.

1 ♀ von Turkestan, Min. bulah am 25. August 1922.

Anthidium pubescens var. ***maximum*** n. var.

In einer Bienen-Ausbeute aus dem Taurus Pisid. (S.-Kleinasien), die ich dem Höhlenforscher Herrn P. Weirather in Innsbruck verdanke, fanden sich 3 sehr große *Anthidium*-Stücke (2 ♂ 1 ♀), die zur Verwandtschaft des *A. pubescens* gehören, also eine südliche Art, die bis nach Süd-Ungarn in die Flugsandsteppe bei Fehertemplon vordringt. Die vorliegenden Exemplare sind aber doppelt so groß, das ♂ weicht auch etwas in der Bildung des Analsegmentes ab, wenn der Grundtypus „*pubescens*" auch gewahrt bleibt.

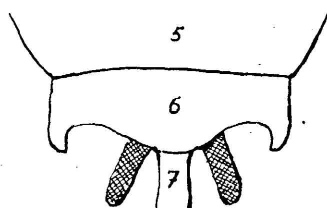


Fig. 3.
Anthidium pubescens var. *maximum* Fr. ♂.

Die Daten für *A. pubescens* sind folgende:

A. pubescens Mor. ♂: 14—15 *mm* Länge vom Kaukasus.

A. pubescens Mocs. ♂: 12—14 *mm*, ♀: 12—14 *mm* Länge von Süd-Ungarn bei Grebenačz im Juli am Stachys germanica L.

A. pubescens Friese ♂: 13—14 *mm*, ♀: 13—14 *mm* Länge und 4½ *mm* breit von Süd-Ungarn bei Deliblat im Juli an Genista.

A. pubescens var. ***maximum*** n. var. ♂ = 17—18 *mm* Länge und 7 *mm* breit, ♀ = 15—16 *mm* Länge und 6 *mm* breit. Im Juli vom Taurus Pisid.

Von var. *maximum*.

Das ♀ stimmt bis auf die Größe gut zur Beschreibung von Mocsary; es fallen besonders die großen ganz schwarzen

Mandibeln mit ihren 4 stumpfen Zähnen auf, auch die Scopa ist weißlich und braun.

Das ♂ von var. *maximum* stimmt mit der Beschreibung von Morawitz überein, nur fehlt die Ausrandung des vorgezogenen Teils bei Segment 6; auch sind die Seitenzähne vom Segment 7 gekrümmt und zugespitzt (s. Fig.).

Bemerkenswert ist jedoch die volle Übereinstimmung des Grundtypus besonders des einzig dastehenden Segment 7, während die kleinen Abweichungen wohl auf die verschiedenen klimatischen Milieu-Einflüsse zurückzuführen sein dürften.

2 ♂ 1 ♀ vom Taurus Pisid. (Kleinasien).

Anthophora hirtiventris n. sp. ♀.

♀. Der *A. deserticola* Mor. sehr nahe stehend, aber durch die überall gleichmäßig gelblichgraue Behaarung auffallend, die unterhalb nur wenig heller ist und die Haarspitzen auf dem Mesonotum dunkel angehaucht zeigt. Labrum runzlig punktiert und nur bei den beiden, braunen Basalhöckern grober gerunzelt, mit rotem Endrande. Clypeus runzlig punktiert, matt, mit jederseits vorspringenden roten Vorderecken, der Mittelkiel ist nur angedeutet; Wangen linear; Antenne schwarz. 2. Geißelglied sehr lang und dünn mit erweitertem Ende, das dem folgenden 3. angepaßt ist. 2. viel länger als 3+4+5, fast so lang wie die 4 folgenden, 3. und 4. sind so lang wie breit. Mesonotum und Scutellum sehr fein und gleichmäßig runzlig punktiert, ganz matt, Area nicht auffallend. Abdomen sehr fein, fast nadelrissig skulpturiert, Segmente gleichmäßig gelbgreis behaart, auf der Scheibe mit einzelnen abstehenden schwarzbraunen Haaren, Endrand von 2—4 durch hellere und dichtere Behaarung schwach markiert, 5. mitten und 6. jederseits lang schwarzbraun behaart. Ventralsegmente flach punktiert, glänzend, seitlich greis gefranst, mitten rostrot gefranst. Beine schwarzbraun, alle Tarsen rotbraun, außen hell, innen rostrot behaart. Calcar gelblich. Flügel getrübt, Adern schwarzbraun, Tegulae scherbengelb. Länge 14 *mm*.

3 ♀ von Min. Bulah, Turkestan, im August fliegend.

Da *A. pilosa* Mor. vom Tian-Shan — am unteren Kungeß — nur im ♂ bekannt ist, so könnte obiges ♀ vielleicht dazu gehören?

Die *Anthidium*-Arten kommen aus dem wärmeren Afrika meist nur in einzelnen Exemplaren zu uns, sodaß man doppelt erfreut ist, wenn einmal umfangreicheres Material durch die

Hände geht, erhält man dann doch einen Überblick über die Variationsbreite und sonstige Eigentümlichkeiten, sodaß man die Real-Arten leichter herausschälen kann!

Das vorliegende Material kommt aus Uganda-Zansibar-Pemba, ist in guter Beschaffenheit und in sauberer Präparation, zeigt auch die Arten in ♂ und ♀.

Anthidium bicolor Lep. (*africanum* Sm.) ♂ ♀ von Katwa (Uganda) 20. XII. 1920 (H. Hargreaves leg.), ♀ von Entebbe (Uganda) VIII.—X. 1912 (Gowdey leg.).

Anthidium cordatum var. ***salamense*** n. var. ♂ ♀ von Zansibar, Pemba, Mazi Moja, (H. J. Snell leg.).

Wie *A. cordatum*, aber Abdomen fast ganz rot bis rotgelb mit den länglich ovalen, gelben Seitenflecken, Segment 1 noch mitten schwarz, oft auch noch die Basis des 2. (♂), Gelbzeichnungen des Kopfes und Thorax meist reichlicher, so besonders auf dem Scutellum 2 große gelbe Flecken vor dem schmalen, braunen Endrande; Segment 6 rot, mit den großen gelben Seitenflecken (♂ Segment 6 und 7 ganz rotgelb). Beine rot, beim ♂ außen gelblich. Länge ♀ 8—9 *mm*, Breite 4 *mm*.

♂. Segment 6 vorgezogen, jederseits ausgerandet mit zwei scharfen Ecken, 7. dreizähnig, mittlerer Zahn verlängert, parallel begrenzt und gerade abgestutzt. Länge ♂ 9 *mm*, Breite $4^1/_2$ *mm*.

♂ ♀ Pemba Ins. 15.—23. IX. 1924, Mazi Moja VIII.—IX. und X.—XII. 1924.

Anthidium fülleborni Fr. — ♀ von Zansibar-Pemba, 15. bis 23. IX. 1924 (H. J. Snell leg.).